



แนวทางการปฏิบัติงาน  
สำหรับเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี



สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แนวทางการปฏิบัติงาน  
สำหรับเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี  
พ.ศ. ๑๑ - ๒๕๕๕

จัดทำโดย  
กลุ่มเตรียมความพร้อมประสานงาน  
กรณีฉุกเฉินทางรังสี  
สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



## คำนำ

แนวทางการปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินทางรังสี สำหรับเจ้าหน้าที่  
ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติงานของ  
เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินด้านต่างๆ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีขึ้น  
โดยพิจารณาถึงลักษณะการเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีทั้งชนิดปิดผนึกและไม่  
ปิดผนึก นอกจากนี้ยังรวมถึงกรณีสารกัมมันตรังสีแพร่กระจายในอากาศ  
หรือเกิดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีด้วย เอกสารฉบับนี้ได้รวบรวมแนวทาง  
การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติหน้าที่เพื่อตอบสนอง  
ต่อเหตุฉุกเฉินทางรังสีให้กลับสู่สภาวะปกติ ซึ่งครอบคลุม ๔ ส่วน คือ  
ส่วนบัญชาการ ส่วนวางแผน ส่วนปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่สนับสนุนระดับชาติ  
เพื่อให้ทราบถึงการบริหารจัดการ การปฏิบัติงานและการประสานงาน ในการ  
ระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสีในพื้นที่เกิดเหตุให้มีความรวดเร็ว ถูกต้องและปลอดภัย  
ดังนั้นจึงหวังว่าเอกสารฉบับนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือเป็น  
แนวทางการปฏิบัติงานแก่หน่วยงานต่างๆ กรณีฉุกเฉินทางรังสี ทั้งหน่วยงาน  
ระดับท้องถิ่น หน่วยงานระดับจังหวัด หน่วยงานระดับกระทรวงและหน่วยงาน  
ระดับชาติ ต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สิงหาคม ๒๕๕๕

## คำนำ

## สารบัญ

๑. วัตถุประสงค์	๑
๒. การปฏิบัติการเริ่มต้นของเจ้าหน้าที่รับแจ้งเหตุกรณีฉุกเฉินทางรังสี	๑
๓. การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินทางรังสีของผู้บัญชาการสถานการณ์	๒
๓.๑ การดำเนินการทั่วไป	๒
๓.๒ การดำเนินการกรณีฉุกเฉินทางรังสี ที่เกิดจากวัสดุกัมมันตรังสี	๓
๓.๓ การดำเนินการกรณีวัสดุกัมมันตรังสีสูญหาย	๔
๔. การตอบสนองและจัดตั้งพื้นที่กรณีฉุกเฉินทางรังสี	๖
๔.๑ การจัดตั้งพื้นที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี	๖
๔.๒ การตอบสนองของผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ	๘
๔.๓ ผู้ประสานงานสถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสี	๑๐
๔.๔ เจ้าหน้าที่ดับเพลิงและกู้ภัย	๑๐
๔.๕ เจ้าหน้าที่การแพทย์ฉุกเฉิน	๑๑
๔.๖ เจ้าหน้าที่ตำรวจ	๑๒
๔.๗ เจ้าหน้าที่พิสูจน์หลักฐาน	๑๓
๔.๘ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์สถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสี	๑๔
๔.๙ โรงพยาบาลที่รับผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิต	๑๕
๔.๑๐ เจ้าหน้าที่เฝ้าตรวจปริมาณรังสี	๑๗
๔.๑๑ เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	๑๘

	หน้า
๕. แนวทางที่ ๑ การป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	๒๒
๖. แนวทางที่ ๒ การป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับประชาชน	๒๔
๗. แนวทางที่ ๓ การลงทะเบียนประชาชน	๒๖
๘. แนวทางที่ ๔ การเฝ้าตรวจปริมาณรังสีแก่ประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน	๒๗
๙. แนวทางที่ ๕ การจัดการเฝ้าระวังสารกัมมันตรังสี	๓๐
๑๐. แนวทางที่ ๖ การปฏิบัติงานควบคุมการเฝ้าระวังสารกัมมันตรังสี	๓๓
๑๑. แนวทางที่ ๗ การตรวจวัดการเฝ้าระวังสารกัมมันตรังสี/การจัด การเฝ้าระวังสารกัมมันตรังสีสำหรับยานพาหนะ และเครื่องมือ	๓๔
๑๒. แนวทางที่ ๘ การคัดแยกผู้บาดเจ็บจำนวนมาก	๓๗
<b>ภาคผนวก ก</b> <b>นิยามศัพท์</b>	๓๙
<b>ภาคผนวก ข</b> <b>แนวทางการพิจารณาสัญลักษณ์และเครื่องหมาย การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี</b>	๔๓
<b>ภาคผนวก ค</b> <b>หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินที่สำคัญ</b>	๔๔
<b>คณะผู้จัดทำ</b>	๔๕

# แนวทางการปฏิบัติงาน สำหรับเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

## ๑. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี ในระยะแรกหลังเกิดเหตุจนสามารถควบคุมสถานการณ์สู่สภาวะปกติ โดยจะให้ความสำคัญกับเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีในพื้นที่เกิดเหตุและหน่วยงานในระดับท้องถิ่น ซึ่งครอบคลุมการปฏิบัติงาน ๓ ส่วน คือ ส่วนบัญชาการสถานการณ์ ส่วนวางแผน และส่วนปฏิบัติการ

## ๒. การปฏิบัติการเริ่มต้นของเจ้าหน้าที่รับแจ้งเหตุกรณีฉุกเฉินทางรังสี

๒.๑ เมื่อเจ้าหน้าที่รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินทางรังสี ให้บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อประเมินสถานการณ์เบื้องต้น

๒.๒ แนะนำผู้แจ้งเหตุให้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ ห้ามสัมผัสวัสดุทุกชนิด ในบริเวณที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๒.๒.๒ แจ้งการอพยพประชาชนในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือประสานงานไปยังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เพื่อทำการอพยพประชาชนจากพื้นที่เสี่ยงภัยในระยะที่เหมาะสม

๒.๒.๓ จำกัดบริเวณพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี และแนะนำไม่ให้รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม หรือสูดดมควันที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่

๒.๒.๔ ตรวจสอบเจ้าหน้าที่หรือประชาชนที่ยังเหลืออยู่ให้ออกจากพื้นที่เกิดอุบัติเหตุ จนกระทั่งเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีมาถึง

๒.๒.๕ รอเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีและเตรียมข้อมูลเบื้องต้นเพื่อรายงานให้ผู้บัญชาการสถานการณ์หรือผู้สั่งการณ ที่เกิดเหตุ

๒.๓ บันทึกเหตุการณ์ทั้งหมดลงในสมุดบันทึก โดยรวบรวมทั้งการแจ้งเหตุ การประสานงาน การสื่อสาร การตอบสนองเหตุฉุกเฉิน และข้อมูลอื่นๆ ทั้งหมดที่เป็นประโยชน์ต่อการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

## ๓. การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินทางรังสีของผู้บัญชาการสถานการณ์

### ๓.๑ การดำเนินการทั่วไป

๓.๑.๑ เมื่อได้รับการแจ้งจากเจ้าหน้าที่รับแจ้งเหตุฉุกเฉินทางรังสีหรือเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี เจ้าหน้าที่ดับเพลิงและกู้ภัย เจ้าหน้าที่ตำรวจ เป็นต้น ให้ดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ให้แจ้งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ที่หมายเลข ๐ ๒๕๙๖ ๗๖๙๙ (เวลาราชการ) หรือ ๐๘ ๙๒๐๐ ๖๒๔๓ (๒๔ ชั่วโมง)

๓.๑.๒ บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานที่จำเป็นรวมถึงการตัดสินใจต่างๆ ระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี ซึ่งประกอบไปด้วย

- ระยะเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสถานการณ์กลับสู่สภาวะปกติ
- รายชื่อเจ้าหน้าที่ที่แจ้งเหตุฉุกเฉินทางรังสีและเวลาที่ทำการแจ้ง
- หน่วยงานที่เข้าปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี เวลาที่ติดต่อสื่อสารและเวลาที่เจ้าหน้าที่เดินทางไปถึงที่เกิดเหตุ
- ลักษณะการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินทางรังสีและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน
- การตัดสินใจอื่นๆ

๓.๑.๓ ตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานที่ได้พิสูจน์ทราบว่ามีเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงระดับไหน ตามระดับมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี และทำการประเมินเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

๓.๑.๔ ให้เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีดำเนินการตามแนวทางป้องกันอันตรายจากรังสีขณะปฏิบัติงาน ควบคู่กับการได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

๓.๑.๕ ให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุ มีมาตรการควบคุมผู้สื่อข่าวให้อยู่ในพื้นที่ที่กำหนด การจัดการต่อการใช้ข่าว โดยอาจมีการแต่งตั้งผู้ประสานงานสื่อมวลชน (ถ้าจำเป็น)



## ๓.๒ การดำเนินการกรณีฉุกเฉินทางรังสี ที่เกิดจากวัสดุ กัมมันตรังสี

๓.๒.๑ มอบหมายเจ้าหน้าที่ที่อยู่ในพื้นที่เกิดเหตุเป็นผู้สั่งการ  
ณ ที่เกิดเหตุ (พร้อมทั้งให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ)  
โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
- การตอบสนองเหตุฉุกเฉิน
- การจำกัดขอบเขตของการเปื้อนสารกัมมันตรังสี

ในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี

- การกำหนดขอบเขตระยะที่ปลอดภัยในพื้นที่เกิดเหตุ
- คัดแยกประชาชนที่อาจได้รับการเปื้อนสาร

กัมมันตรังสี

- การป้องกันอันตรายของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
- ดำเนินการสำรวจอัตราปริมาณรังสีในพื้นที่เกิดเหตุ

๓.๒.๒ พิจารณาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นว่ามีความรุนแรง ตาม  
ระดับมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี หรือ  
ต้องให้ความสนใจต่อประชาชนในพื้นที่ที่เกิดเหตุหรือไม่ เพื่อใช้เป็นเหตุผล  
ที่สำคัญในการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น หน่วยงาน  
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัดและระดับชาติ  
หรือหน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉิน หรือสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เป็นต้น

๓.๒.๓ หากการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสียังไม่สามารถ  
ดำเนินการให้สำเร็จได้ ให้ร้องขอเจ้าหน้าที่เพิ่มเติม โดยแจ้งถึงอันตรายและ  
วิธีป้องกันอันตรายจากรังสีที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน

๓.๒.๔ ประสานงานกับผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุอยู่ตลอดเวลา  
เพื่อตรวจสอบว่ามีกรร้องขอทรัพยากรอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น เจ้าหน้าที่ดับเพลิง  
และกู้ภัย เจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่การแพทย์ฉุกเฉิน หรืออุปกรณ์ต่างๆ  
ที่จำเป็น เป็นต้น

๓.๒.๕ ต้องแน่ใจว่าการร้องขอทรัพยากรต่างๆ ของผู้สั่งการ  
ณ ที่เกิดเหตุได้ไปถึงในพื้นที่แล้ว

๓.๒.๖ สอบถามและบันทึกสถานการณ์ต่างๆ จากผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ โดยให้รายงานรายละเอียดเป็นระยะ ดังนี้

- ลักษณะความเสี่ยงที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน
- ความปลอดภัยของประชาชนในพื้นที่เกิดเหตุ

รวมทั้งการให้คำแนะนำ และวิธีการป้องกันอันตรายจากรังสี

๓.๒.๗ หากมีการตรวจวัดอัตราปริมาณรังสีจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี หรือได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ให้ตัดสินใจเพิ่มมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับประชาชน และแจ้งให้ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุทราบ

๓.๒.๘ ต้องแน่ใจว่าเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ได้ตรวจวัดการเป็นอนุสารกัมมันตรังสีในพื้นที่เกิดเหตุ นอกจากนี้อาจขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ในกรณีต้องส่งผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล และให้แจ้งเจ้าหน้าที่การแพทย์ด้วย ว่าผู้ได้รับบาดเจ็บมีการเป็นอนุสารกัมมันตรังสี หรืออาจเป็นอนุสารกัมมันตรังสี

๓.๒.๙ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีหรือการเป็นอนุสารกัมมันตรังสีในพื้นที่ ให้กำหนดขอบเขตของพื้นที่เกิดเหตุ พร้อมทั้งอาจประสานงานเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติในการเก็บกักวัสดุกัมมันตรังสี หรือเจ้าหน้าที่สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ ในการจัดการกากกัมมันตรังสี นอกจากนี้ขณะที่รอเจ้าหน้าที่เข้ามาในพื้นที่ให้หອคำแนะนำแนวทางที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานหรือการจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสม

### ๓.๓ การดำเนินการกรณีวัสดุกัมมันตรังสีสูญหาย

๓.๓.๑ ประเมินสถานการณ์จากเอกสารต่างๆ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสูญหายของวัสดุกัมมันตรังสี และประสานงานกับผู้ครอบครองวัสดุกัมมันตรังสี

๓.๓.๒ ประสานงานไปยังเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อสอบสวนสถานที่ติดตั้งหรือสถานที่เก็บ ของวัสดุกัมมันตรังสี ตรวจสอบประวัติและสภาพการสูญหายของวัสดุกัมมันตรังสี

๓.๓.๓ ประเมินระดับความเสี่ยงและประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อรับทราบข้อมูลของวัสดุกัมมันตรังสี

๓.๓.๔ เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ผู้ครอบครอง วัสดุกัมมันตรังสี และเจ้าหน้าที่ตำรวจ ร่วมกันพิจารณาการให้คำแนะนำ แก่ประชาชน ถ้าเป็นไปได้ควรออกประกาศเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบ และปฏิบัติตนได้ถูกต้อง โดยดำเนินการดังนี้

- แจ้งโรงพยาบาลและสอบถามว่ามี การรับผู้ป่วย ที่น่าจะได้รับปริมาณรังสีสูงจากภายนอกร่างกาย หรือได้รับการเป็นอเนกสาร กัมมันตรังสีหรือไม่

- แจ้งสื่อมวลชนให้แจ้งเตือนประชาชนในพื้นที่ เกี่ยวกับการสูญหายของวัสดุกัมมันตรังสี เฝ้าระวังและตรวจสอบวัตถุผิดปกติ ที่น่าจะเป็นวัสดุกัมมันตรังสี การปฏิบัติตนรวมถึงการแจ้งเหตุเพื่อให้เจ้าหน้าที่ สามารถตรวจสอบได้

๓.๓.๕ หลังจากได้ประเมินสถานการณ์เบื้องต้นพร้อมทั้ง วางแผนเพื่อค้นหาวัสดุกัมมันตรังสีที่สูญหาย ทีมที่จะค้นหาวัสดุกัมมันตรังสี ต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวัสดุกัมมันตรังสี หรือหีบห่อวัสดุกัมมันตรังสี และต้องติดตามรังสีแบบพกพาด้วย โดยแนวทางการค้นหาพิจารณาจาก

- สัญลักษณ์และเครื่องหมายทางรังสีที่ติดอยู่กับ วัสดุกัมมันตรังสี

- วัตถุที่มีชื่อสถานประกอบการที่ครอบครองวัสดุ กัมมันตรังสีติดอยู่

- เครื่องกำบังรังสีที่เป็นตะกั่วหรือวัตถุที่มีน้ำหนักมาก

- การใช้เครื่องสำรวจรังสีค้นหาวัสดุกัมมันตรังสี โดยรอบพื้นที่เสี่ยงที่คาดว่าจะมีวัสดุกัมมันตรังสีสูญหาย

- สถานที่ขายของเก่า หรือที่ทิ้งสิ่งปฏิกูลในพื้นที่เสี่ยง ที่คาดว่าจะมีวัสดุกัมมันตรังสีสูญหาย

- การค้นหานั้นควรมีการจดบันทึกการปฏิบัติงาน ทั้งหมด เช่น เส้นทางที่ทำการสำรวจ ผลจากการสังเกตด้วยสายตารวมถึง อัตราปริมาณรังสีจากเครื่องสำรวจรังสี จะต้องบันทึกลงในแผนของการสำรวจ ซึ่งจะกลายเป็นเอกสารพื้นฐานในการค้นหาวัสดุกัมมันตรังสี

๓.๓.๖ เมื่อพบวัสดุกัมมันตรังสีให้ตรวจสอบภายนอกกว่ามีความปลอดภัยหรือไม่ จากนั้นนำไปไว้ในสถานที่เก็บและแจ้งให้ประชาชนทราบว่าวัสดุกัมมันตรังสีได้พบและเก็บไว้ในที่ปลอดภัยแล้ว พร้อมทั้งตรวจสอบว่าประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง ได้รับการป้องกันอันตรายจากรังสีอย่างเหมาะสม และตรวจสอบว่ามีประชาชนได้รับรังสีหรือไม่ หากมีให้ส่งตัวไปที่โรงพยาบาล พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีเข้าไปช่วยเหลือในการตรวจวัดปริมาณรังสีและการปฏิบัติตนของผู้ได้รับผลกระทบ หากมีการเบี่ยงสารกัมมันตรังสีให้จัดการเบี่ยงสารกัมมันตรังสี

๓.๓.๗ ทำการประสานงานเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี หรือเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ในการวางแผนการเก็บกักวัสดุกัมมันตรังสีและจัดการเบี่ยงสารกัมมันตรังสี รวมถึงการจัดการกากกัมมันตรังสี

๓.๓.๘ ทำการเก็บกักวัสดุกัมมันตรังสีตามแผนที่ได้วางไว้ จัดการเบี่ยงสารกัมมันตรังสีและจัดการกากกัมมันตรังสี

## ๔. การตอบสนองและจัดตั้งพื้นที่กรณีฉุกเฉินทางรังสี

ในการปฏิบัติการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีนั้น จะต้องมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อให้การตอบสนองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ต้องมีการจัดตั้งพื้นที่ในการปฏิบัติงาน ทั้งพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินและนอกพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ๔.๑ การจัดตั้งพื้นที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

เมื่อเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีมาถึงพื้นที่เกิดเหตุ จะต้องประเมินสถานการณ์เบื้องต้น และพิจารณาความเสี่ยงจากการได้รับอันตรายจากรังสี โดยจัดตั้งระยะปลอดภัย และกำหนดให้บริเวณเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีถึงขอบเขตระยะปลอดภัย คือ พื้นที่อันตราย ซึ่งต้องมีการป้องกันอันตรายจากรังสี การป้องกันการเบี่ยงสารกัมมันตรังสีของเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีและประชาชนในพื้นที่อันตราย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการจัดตั้งทีมตอบสนองเหตุฉุกเฉินด้านต่างๆ โดยตารางที่ ๑ แสดงระยะที่เหมาะสมเพื่อกำหนดพื้นที่อันตรายสำหรับเหตุฉุกเฉินทางรังสีประเภทต่างๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสี

**ตารางที่ ๑** การกำหนดระยะพื้นที่ขอบเขตภายในสำหรับเหตุฉุกเฉินทางรังสี

สถานการณ์	ระยะที่ต้องล้อมบริเวณที่เกิดเหตุ (ระยะปลอดภัย)
<b>บริเวณภายนอก</b>	
วัสดุแกมมันตรังสีแตกหักเสียหายและ ไม่มีการป้องกันใดๆ	๓๐ เมตร โดยรอบ
พบการเปื้อนสารแกมมันตรังสี	๑๐๐ เมตร โดยรอบ
เกิดเพลิงไหม้ ระเบิด ทำให้เป็น กลุ่มควัน	๓๐๐ เมตร โดยรอบ
เกิดเหตุซึ่งคาดว่าเกี่ยวข้องกับระเบิดที่ ผูกติดกับวัสดุแกมมันตรังสี	๔๐๐ เมตร โดยรอบ หรือมากกว่าเพื่อ ป้องกันการระเบิด
<b>บริเวณภายในตึก หรือที่ปิดมิดชิด</b>	
วัสดุแกมมันตรังสีแตกหักเสียหาย ขาดเครื่องกำบัง หรือมีการเปื้อนสาร แกมมันตรังสีในพื้นที่	ปิดบริเวณที่เกิดเหตุ รวมทั้งชั้นบน และชั้นล่างของสถานะนั้น
เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หรือมีการเปราะ เปื้อนทางรังสีไปทั่ว	ปิดตึกที่เกิดเหตุ
<b>การขยายระยะปลอดภัยจากการวัดระดับรังสีด้วยเครื่องสำรวจรังสี</b>	
ระดับรังสี ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อ ชั่วโมง	ล้อมบริเวณในระยะที่รังสีแผ่ออกมา

## ๔.๒ การตอบสนองของผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ

ผู้ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ จะมีแนวปฏิบัติ การระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสี ดังนี้

๔.๒.๑ การป้องกันอันตรายและการประเมินสถานการณ์ใน พื้นที่เกิดเหตุ

- สังเกตการณ์บริเวณพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี โดยอยู่ห่างอย่างน้อย ๓๐ เมตร และพิจารณาถึงอันตรายจากรังสี โดยใช้ แนวทางที่ ๑ และความเสี่ยอื่นที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งตรวจสอบประชาชนที่ ได้รับบาดเจ็บ

- พิจารณาความมั่นคงปลอดภัยอื่นที่อาจจะเกี่ยวข้องกับ เหตุฉุกเฉินทางรังสี เช่น วัตถุระเบิด เพลิงไหม้ หรือสินค้าอันตรายที่มีการขนส่ง สัญลักษณ์ทางรังสี หรือหมายเลขสหประชาชาติ (UN number)

- กำหนดพื้นที่อันตรายและพื้นที่เฝ้าระวังในพื้นที่ เกิดเหตุ จัดตั้งสถานที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ยานพาหนะและเครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ถ้ามีเครื่องสำรวจรังสี ให้สำรวจอัตราปริมาณรังสี และการเปื้อนสารกัมมันตรังสี โดยทำการเปิดเครื่องสำรวจรังสีขณะเดินเข้าไป ในพื้นที่เกิดเหตุ ทั้งนี้ห้ามเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุเด็ดขาดหากยังไม่มี การวัด อัตราปริมาณรังสี

- ห้ามพยายามเก็บกั้วสตูกัมมันตรังสีหรือจัดการ เปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่เกิดเหตุ เว้นแต่มีการวางแผนการเก็บกั้วและ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีของสถานประกอบการ หรือเจ้าหน้าที่สำนักงาน ปรมาณูเพื่อสันติได้มีการควบคุมอัตราปริมาณรังสีแล้ว

๔.๒.๒ การเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและการเพิ่มมาตรการ ป้องกัน

- ให้ดำเนินการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเป็นอันดับแรก โดยไม่ต้องคำนึงเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับวัสดุกัมมันตรังสี แต่ให้ใช้ ความ ระมัดระวังในการปฏิบัติงาน หากเห็นว่า การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บอาจเกิด อันตรายกับผู้ปฏิบัติงาน ให้ดำเนินการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีก่อน เพื่อลดความเป็นอันตรายแล้วจึงช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ

- ให้จัดตั้งพื้นที่ปฏิบัติงาน กำหนดจุดพื้นที่อันตราย จัดทำรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน กำหนดพื้นที่เข้าออก กำหนดมาตรการป้องกันความปลอดภัยทางรังสีของผู้ปฏิบัติงาน (แนวทางที่ ๑) อพยพประชาชน และสำรวจประชาชนที่ได้รับการเป็นเอกสารกัมมันตรังสี

- หากมีเครื่องสำรวจรังสี ให้มอบหมายเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีของสถานประกอบการทางรังสี หรือเจ้าหน้าที่อื่นที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการสำรวจอัตราปริมาณรังสี และต้องแน่ใจว่าพื้นที่อันตรายอัตราปริมาณรังสีต้องไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง นอกจากนี้ ต้องแจ้งโรงพยาบาลท้องถิ่นถึงความเป็นไปได้ที่ผู้บาดเจ็บอาจเป็นเอกสารกัมมันตรังสี

- กำหนดมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับประชาชน

- สอบถามผู้ที่อยู่ในพื้นที่เกิดเหตุ ถึงเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นและพิจารณาความเป็นไปได้ที่ประชาชนจะได้รับอันตรายจากรังสี

- กรณีเหตุฉุกเฉินทางรังสีสำหรับการขนส่ง ให้สอบถามข้อมูลเอกสารการขนส่งจากพนักงานขับรถ หรือเจ้าหน้าที่ที่มาภัยานพาหนะ และทำการพิจารณาหมายเลขสหประชาชาติ หรือฉลากหีบห่อวัสดุกัมมันตรังสีหรือลักษณะของสินค้าอันตราย

- ร้องขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ผ่านระบบสื่อสารต่างๆ เช่น โทรศัพท์ โทรสาร อินเทอร์เน็ต เป็นต้น เพื่อร่วมประเมินสถานการณ์หรืออาจขอรับการสนับสนุนเจ้าหน้าที่และเครื่องมือสำรวจรังสีจากสถานประกอบการทางรังสีในพื้นที่

- ดำเนินการลดการเป็นเอกสารกัมมันตรังสีต่อประชาชนลดการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีในอาหาร น้ำ แต่ต้องไม่กังวลต่อการได้รับปริมาณรังสีของผู้บาดเจ็บ และต้องให้การช่วยเหลือเร่งด่วนเป็นอันดับแรก

### ๔.๓ ผู้ประสานงานสถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสี

๔.๓.๑ ดำเนินการภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการสถานการณ์ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

๔.๓.๒ เก็บรวบรวมข้อมูลการตอบสนองของผู้ปฏิบัติงานทุกส่วน และแน่ใจว่าทุกส่วนมีความเข้าใจสายการบังคับบัญชาในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี รวมทั้งมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี และการส่งข้อมูลการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี ไปยังศูนย์ประสานสัมพันธ์สถานการณ์

๔.๓.๓ จัดตั้งพื้นที่รวบรวมทรัพยากรและจุดประสานงาน เพื่อเตรียมการรองรับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือทุกชนิด ทั้งที่ได้ทำการร้องขอ และไม่ได้ทำการร้องขอ

๔.๓.๔ สำหรับผู้บาดเจ็บเป็นจำนวนมาก ให้ประสานงานไปยังหน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉิน หรือโรงพยาบาลในพื้นที่หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความสนับสนุนการปฐมพยาบาลและขนส่งผู้บาดเจ็บ

๔.๓.๕ จัดตั้งศูนย์ประสานงานการติดต่อสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ผ่านผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ เพื่อรับทราบข้อมูลการร้องขอทรัพยากรเพิ่มเติมในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๔.๓.๖ พิจารณาถึงทรัพยากรหรือผู้ปฏิบัติงานที่ต้องการในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๔.๓.๗ จัดเตรียมทรัพยากรต่างๆ เพื่อสนับสนุนการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีอย่างต่อเนื่อง

### ๔.๔ เจ้าหน้าที่ดับเพลิงและกู้ภัย

๔.๔.๑ เป็นผู้ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีเบื้องต้นในพื้นที่เกิดเหตุ ดังนั้นอาจกำหนดให้หัวหน้าทีมดับเพลิงและกู้ภัยเป็นผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุจนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง และให้ปฏิบัติตามแนวทางของผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ ในข้อ ๔.๒

๔.๔.๒ ดำเนินการภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการสถานการณ์ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

๔.๔.๓ กำหนดมาตรการป้องกัน โดยสวมใส่ชุดป้องกันเพลิงไหม้ และป้องกันอันตรายอื่นๆ ที่เหมาะสม



๔.๔.๔ กำหนดขอบเขตระยะปลอดภัยตามตารางที่ ๑ จัดทำบัญชีผู้ปฏิบัติงาน ค้นหาและช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ พร้อมทั้งอพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่อันตราย

๔.๔.๕ ประชุมพยาบาล คัดแยก และนำผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่อันตราย (แนวทางที่ ๘) ก่อนที่หน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินจะเดินทางมาถึง และดำเนินการต่อ นอกจากนี้ยังควบคุมการเบื่อนสารกัมมันตรังสี สำหรับพื้นที่อันตรายตามแนวทางที่ ๖ และให้ลงทะเบียนประชาชนที่อพยพออกมาทำการสำรวจอัตรารปริมาณรังสี จัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสี ตามแนวทางที่ ๓, ๔ และ ๕

### ๔.๕ เจ้าหน้าที่การแพทย์ฉุกเฉิน

๔.๕.๑ ดำเนินการภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการสถานการณ์ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

๔.๕.๒ ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเป็นอันดับแรกโดยไม่ต้องกังวลถึงเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิด แต่ต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง และรีบขนส่งผู้บาดเจ็บสาหัสไปโรงพยาบาลใกล้เคียงทันที โดยไม่ต้องตรวจวัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสี แต่ให้ป้องกันการเบื่อนสารกัมมันตรังสีของผู้บาดเจ็บ โดยถอดเสื้อผ้าออกทั้งหมด และห่อด้วยผ้าห่มหรือวัสดุที่อากาศถ่ายเทสะดวก พร้อมติดสัญญาณลักษณะหากผู้บาดเจ็บมีความเสี่ยงที่จะเบื่อนสารกัมมันตรังสี ทั้งนี้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และรับส่งผู้บาดเจ็บทุกกรณีของเจ้าหน้าที่การแพทย์ฉุกเฉินต้องปฏิบัติงานในพื้นที่เฝ้าระวังเท่านั้น โดยจัดตั้งพื้นที่ปฐมพยาบาลและรับส่งผู้บาดเจ็บต่อจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิงและกู้ภัย ซึ่งจะนำผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่อันตราย

๔.๕.๓ สำหรับผู้บาดเจ็บไม่สาหัส ห้ามเคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี ก่อนได้รับการตรวจวัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสี

๔.๕.๔ ดำเนินการปฐมพยาบาลและคัดแยกผู้ป่วย โดยจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมตามแนวทางที่ ๘ นอกจากนี้ให้ประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อเตรียมการขนส่ง และการรักษาพยาบาลแก่ผู้บาดเจ็บ

๔.๕.๕ ประสานงานกับผู้ประสานงานสถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสี เกี่ยวกับการจัดตั้งพื้นที่ตรวจวัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสี เพื่อรองรับประชาชนที่กังวลว่าอาจจะได้รับอันตรายจากรังสี หรือเบื่อนสารกัมมันตรังสี เพื่อสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยแก่ประชาชน

๔.๕.๖ ให้เจ้าหน้าที่ดูแลผู้บาดเจ็บ (เจ้าหน้าที่ขนส่งผู้บาดเจ็บ, เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ฯลฯ) ทราบถึงการเป็นสารกัมมันตรังสีจากผู้บาดเจ็บนั้น มีอันตรายน้อยมาก หากปฏิบัติตามการป้องกันอันตรายจากรังสีของผู้ปฏิบัติงาน (แนวทางที่ ๑) ทั้งนี้มาตรการลดการเป็นสารกัมมันตรังสีต้องไม่ทำให้การปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บล่าช้า

๔.๕.๗ จัดเตรียมพื้นที่จัดเก็บผู้เสียชีวิตชั่วคราว ซึ่งควรห่างจากจุดที่ประชาชนทั่วไปสามารถมองเห็นได้ง่าย

๔.๕.๘ ให้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อรักษาความปลอดภัยในพื้นที่เกิดเหตุ รวมทั้งค้นหาสิ่งผิดปกติที่อาจจะทำให้เกิดเหตุฉุกเฉิน มีระดับความรุนแรงมากขึ้น ก่อนที่จะลงทะเบียน คัดแยก ปฐมพยาบาลและขนส่งผู้บาดเจ็บ

๔.๕.๙ ให้ข้อมูลสถานการณ์และการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีแก่ศูนย์ประชาสัมพันธ์สถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสี

๔.๕.๑๐ ให้ประเมินสถานการณ์อยู่เสมอ เพื่อสามารถร้องขอทรัพยากรที่ต้องการเพิ่มเติมได้ทันที

## ๔.๖ เจ้าหน้าที่ตำรวจ

๔.๖.๑ ถ้ามาถึงสถานที่เกิดเหตุเป็นอันดับแรก อาจถูกกำหนดเป็นผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง และให้ปฏิบัติตามแนวทางของผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ ในข้อ ๔.๒

๔.๖.๒ ดำเนินการภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการสถานการณ์ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

๔.๖.๓ กำหนดขอบเขตพื้นที่เฝ้าระวัง และรักษาความปลอดภัย การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีนอกพื้นที่เฝ้าระวัง เช่น ศูนย์บัญชาการสถานการณ์ฉุกเฉิน พื้นที่รวบรวมทรัพยากร ศูนย์ประชาสัมพันธ์สถานการณ์กรณีฉุกเฉินทางรังสีและโรงพยาบาล เป็นต้น

๔.๖.๔ ตรวจสอบสิ่งผิดปกติที่อาจจะทำให้เกิดเหตุฉุกเฉินเพิ่มระดับความรุนแรงขึ้น รวมทั้งป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้แก่เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทั้งพื้นที่อันตรายและพื้นที่เฝ้าระวัง นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกให้แก่รถพยาบาลในการขนส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง

๔.๖.๕ รักษาและตรวจสอบวัตถุพยานในพื้นที่เกิดเหตุ หรือเฝ้าระวังและจับกุมผู้ต้องสงสัยที่อาจจะเกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉินทางรังสี รวมทั้งป้องกันการก่อวินาศกรรม หรืออาชญากรรมที่อาจจะเกิดขึ้นในพื้นที่เกิดเหตุ

๔.๖.๖ ประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงพื้นที่เกิดเหตุ และหน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อควบคุมและรักษาความปลอดภัย ส่วนประชาชนที่กังวลต่อการได้รับอันตรายจากรังสี หรือการเปื้อนสารกัมมันตรังสี ให้ไปตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่ที่ผู้ประสานงาน สถานการณ์กรณีฉุกเฉินได้กำหนดไว้ เพื่อสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยแก่ประชาชน

๔.๖.๗ รักษาสภาพความสมบูรณ์ของวัตถุพยานทั้งหมดในพื้นที่เกิดเหตุ และให้ข้อมูลการปฏิบัติงานและสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุแก่ ศูนย์ประชาสัมพันธ์สถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสี

๔.๖.๘ รวบรวมและให้ข้อมูลการรักษาความปลอดภัยแก่ผู้บัญชาการสถานการณ์ รวมทั้งมีการประเมินสถานการณ์อยู่เสมอ เพื่อสามารถร้องขอทรัพยากรที่ต้องการเพิ่มเติมได้ทันที

### ๔.๗ เจ้าหน้าที่พิสูจน์หลักฐาน

๔.๗.๑ ดำเนินการภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการสถานการณ์ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

๔.๗.๒ ดำเนินการพิสูจน์หลักฐานในพื้นที่เกิดเหตุ โดยตั้งสมมติฐานว่าวัตถุทุกชนิด หรือวัสดุกัมมันตรังสีมีความเป็นไปได้ที่จะเปื้อนสารกัมมันตรังสี ดังนั้นให้รักษาสภาพของวัตถุหรือวัสดุกัมมันตรังสีนั้นจนกว่าจะได้รับการประเมินจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีของสถานประกอบการทางรังสี หรือเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเรียบร้อยแล้ว

๔.๗.๓ ตั้งทีมพิสูจน์หลักฐาน โดยนำผู้แทนของทีมตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีซึ่งมาจากเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่การแพทย์ฉุกเฉินและเจ้าหน้าที่เฝ้าตรวจปริมาณรังสีในพื้นที่เกิดเหตุ หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี หรือเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

๔.๗.๔ พัฒนาและกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมวัตถุพยานในพื้นที่เกิดเหตุ โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจากรังสีของ

สถานประกอบการทางรังสี หรือเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ หรือเจ้าหน้าที่  
ตอบสนองเหตุฉุกเฉินอื่น โดยอาจกำหนดให้เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉิน  
ทางรังสีที่นำวัตถุทุกชนิดออกจากพื้นที่อันตราย ต้องได้รับความเห็นชอบจาก  
เจ้าหน้าที่พิสูจน์หลักฐาน รวมทั้งให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่ในการรักษาสภาพ  
วัตถุพยาน

๔.๗.๕ จัดเก็บและติดสัญลักษณ์วัตถุพยานด้วยความระมัด  
ระวัง พร้อมทั้งบันทึกภาพและบันทึกข้อมูลจากจุดเกิดเหตุก่อนเคลื่อนย้าย  
ออกจากพื้นที่อันตราย รวมถึงจัดเก็บใส่หีบห่อเพื่อนำไปตรวจสอบ ในกรณีนี้  
ให้รวมถึงประชาชนที่เสียชีวิตในพื้นที่เกิดเหตุด้วย

๔.๗.๖ ประสานงานเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีหรือ  
เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อประเมินความปลอดภัยจากรังสีใน  
พื้นที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่พิสูจน์หลักฐาน

๔.๗.๗ จัดทำแนวทางร่วมกับโรงพยาบาลในท้องถิ่น สำหรับ  
ตรวจสอบผู้ได้รับบาดเจ็บ สำหรับตรวจสอบสภาพของผู้เสียชีวิตจนกระทั่ง  
ดำเนินการตรวจสอบสภาพด้านการพิสูจน์หลักฐานเสร็จสิ้น การเอกซเรย์  
การเก็บคืนวัตถุพยาน เช่น วัตถุพยานที่เก็บได้ระหว่างทำการผ่าตัด หรือการ  
เก็บคืนเสื้อผ้าของผู้ได้รับบาดเจ็บที่เบื่อนสารกัมมันตรังสี

๔.๗.๘ ให้ข้อมูลสถานการณ์และการปฏิบัติงานระงับเหตุ  
ฉุกเฉินทางรังสีกับศูนย์ประชาสัมพันธ์สถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสี

๔.๗.๙ ให้มีการประเมินสถานการณ์อยู่เสมอ เพื่อสามารถ  
ร้องขอทรัพยากรที่ต้องการเพิ่มเติมได้ทันที

#### ๔.๘ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์สถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสี

๔.๘.๑ ดำเนินการภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการสถานการณ์  
และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

๔.๘.๒ ให้คำแนะนำขั้นตอนการปฏิบัติแก่ประชาชนในพื้นที่  
เกิดเหตุ รวมทั้งข้อมูลที่เหมาะสมของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้ประชาชน  
เกิดความเชื่อมั่นโดยไม่ใช้คำศัพท์วิชาการ หรือพูดให้ประชาชนเกิดความตื่น  
ตระหนก

๔.๘.๓ ประสานงานเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อควบคุมสื่อมวลชน  
จำนวนมาก ที่จะเข้ามาในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๔.๘.๔ รวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากผู้บัญชาการสถานการณ์ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี โรงพยาบาลท้องถิ่น และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประชาสัมพันธ์สถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้น และให้ผู้สื่อข่าวรับข้อมูลการประชาสัมพันธ์สถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสีเพียงแหล่งเดียวเท่านั้น

๔.๘.๕ จัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์สถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสีเพื่อรายงานสถานการณ์ฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นแก่ผู้สื่อข่าว โดยแต่งตั้งผู้ให้ข่าวเพียงคนเดียว หรือแต่งตั้งผู้แทนของหน่วยงานที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ

๔.๘.๖ เตรียมการสำหรับการสอบถามสถานการณ์จากหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือข่าวลือต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้

๔.๘.๗ ให้มีการประเมินสถานการณ์อยู่เสมอ เพื่อสามารถร้องขอทรัพยากรที่ต้องการเพิ่มเติมได้ทันที

#### ๔.๙ โรงพยาบาลที่รับผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิต

๔.๙.๑ ดำเนินการภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการสถานการณ์ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

๔.๙.๒ เตรียมพื้นที่สำหรับรถพยาบาลที่เดินทางมาถึงและพื้นที่ในการรักษาผู้บาดเจ็บ ทั้งนี้หากเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นมีขนาดใหญ่ อาจจัดเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับจำนวนผู้บาดเจ็บจำนวนมากซึ่งรวมไปถึงญาติของผู้บาดเจ็บ โดยกันเชือกและควบคุมทางเข้าออกไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่รักษาผู้บาดเจ็บ และจัดเตรียมเส้นทางใหม่สำหรับผู้ป่วยทั่วไปที่มารักษาตัวที่โรงพยาบาล

๔.๙.๓ ควบคุมทางเข้าออกในพื้นที่ที่รักษาผู้บาดเจ็บ และเตรียมอุปกรณ์เพื่อใส่กากกัมมันตรังสี โดยติดสัญลักษณ์ทางรังสีเพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

๔.๙.๔ เตรียมห้องสำหรับขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีในพื้นที่รักษาผู้บาดเจ็บ โดยออกแบบให้อยู่บริเวณทางเข้า-ออกและมีการควบคุมการเปื้อนสารกัมมันตรังสี ใช้พลาสติกหรือกระดาษปูพื้นทั่วบริเวณ และเตรียมเครื่องสำรวจรังสีสำหรับใช้ตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี

๔.๙.๕ จัดเตรียมชุดของโรงพยาบาลเพื่อเปลี่ยนให้แก่ผู้บาดเจ็บที่เขื่อนสารกัมมันตรังสี โดยเฉพาะผู้บาดเจ็บที่ไม่สามารถตรวจวัดการเขื่อนสารกัมมันตรังสี

๔.๙.๖ เมื่อผู้บาดเจ็บถูกส่งออกจากโรงพยาบาลแล้ว ให้ตรวจวัดการเขื่อนสารกัมมันตรังสี และขจัดการเขื่อนสารกัมมันตรังสีก่อนทำการรักษาพยาบาล แต่สำหรับผู้บาดเจ็บสาหัสให้ส่งตัวไปรักษาพยาบาลทันทีโดยถอดเสื้อผ้าออก และเปลี่ยนชุดของโรงพยาบาลเพื่อลดการเขื่อนสารกัมมันตรังสี

๔.๙.๗ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและระดับเม็ดเลือดของผู้บาดเจ็บ ถ้าผู้บาดเจ็บอาเจียน หรือมีอาการที่เกิดจากการได้รับปริมาณรังสีสูง ให้ทำการตรวจวัดระดับเม็ดเลือดทุกๆ ๖ ชั่วโมง ภายในระยะเวลา ๒-๓ วันแรก เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของเม็ดเลือดขาว

๔.๙.๘ สำหรับผู้บาดเจ็บที่เขื่อนสารกัมมันตรังสี ให้ทำการขจัดการเขื่อนสารกัมมันตรังสีโดยถอดชุดที่สวมใส่ออก และเก็บในถุงสำหรับเก็บกากกัมมันตรังสีพร้อมทั้งติดสัญลักษณ์ทางรังสี จากนั้นให้ตรวจวัดการเขื่อนสารกัมมันตรังสีอีกครั้ง หากพบว่ายังเขื่อนอยู่ควรขจัดการเขื่อนสารกัมมันตรังสี โดยบริเวณผิวหนังให้ใช้น้ำอุ่นผสมสบู่และห้ามใช้มือถูอย่างรุนแรง ส่วนวัตถุต่างๆ ที่ติดกับผิวหนังให้ใช้คีมคีบคิบบอก ถ้าการเขื่อนสารกัมมันตรังสียังคงอยู่ ให้พิจารณาพื้นที่เฉพาะสำหรับผู้บาดเจ็บเนื่องจากการเขื่อนสารกัมมันตรังสีในร่างกาย

๔.๙.๙ สำหรับผู้บาดเจ็บที่ไม่เขื่อนสารกัมมันตรังสีให้ย้ายไปพื้นที่ปลอดภัย โดยใช้ถุงมือและเปลที่สะอาดในการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่เขื่อนสารกัมมันตรังสี

๔.๙.๑๐ ควบคุมไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายวัสดุกัมมันตรังสีออกจากพื้นที่ควบคุมการเขื่อนสารกัมมันตรังสี โดยทำการตรวจวัดการเขื่อนสารกัมมันตรังสีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ทางการแพทย์ เครื่องมือทางการแพทย์และถอดเสื้อผ้าทุกชิ้นที่เขื่อนสารกัมมันตรังสีก่อนออกจากพื้นที่ ทั้งนี้การตรวจวัดการเขื่อนสารกัมมันตรังสีให้รวมถึงเจ้าหน้าที่บรรณพยาบาลที่ขนส่งผู้บาดเจ็บและรถพยาบาลด้วย หากพบการเขื่อนสารกัมมันตรังสีให้ดำเนินการตามแนวทางที่ ๖

๔.๙.๑๑ หลังจากทำการรักษาผู้บาดเจ็บแล้วและเหตุฉุกเฉินทางรังสีเสร็จสิ้นลงให้ทำความสะอาดพื้นที่ จากนั้นให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี หรือเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติตรวจวัดระดับปริมาณรังสีก่อนจะกำหนดให้เป็นพื้นที่ปลอดภัย

๔.๙.๑๒ แยกกลุ่มกากกัมมันตรังสีและขยะปกติสำหรับการจัดการในภายหลัง ทั้งนี้ให้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่พิสูจน์หลักฐานในการตรวจสอบและจัดเก็บวัตถุพยาน

๔.๙.๑๓ ให้ประเมินสถานการณ์อยู่เสมอ เพื่อสามารถร้องขอทรัพยากรที่ต้องการเพิ่มเติมได้ทันที ทั้งนี้ให้ประสานงานกับสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ หากต้องการขอการสนับสนุนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านรังสีทั้งในประเทศและต่างประเทศ

#### ๔.๑๐ เจ้าหน้าที่เฝ้าตรวจปริมาณรังสี

๔.๑๐.๑ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีของสถานประกอบการทางรังสี หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและมีความรู้ในการใช้เครื่องสำรวจรังสีได้

๔.๑๐.๒ ดำเนินการภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการสถานการณ์ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

๔.๑๐.๓ ดำเนินการเฝ้าตรวจระดับรังสีและการเบี่ยงสารกัมมันตรังสีในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี ก่อนที่เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติจะมาถึง โดยขอคำแนะนำเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติถึงแนวทางการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัย

๔.๑๐.๔ ตรวจสอบเครื่องสำรวจรังสีที่นำไปปฏิบัติงานว่ามีสภาพพร้อมใช้งานและตรวจสอบหน่วยปริมาณรังสี หรืออัตราปริมาณรังสีเพื่อความถูกต้องในการประเมินสถานการณ์และไม่เกิดความสับสนในการปฏิบัติงาน เมื่อเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุ หากวัดอัตราปริมาณรังสีได้มากกว่า ๑๐๐ มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ให้ออกมาจากพื้นที่นั้นทันที

๔.๑๐.๕ การกำหนดพื้นที่อันตรายในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี ให้ปฏิบัติตามนี้

- อัตราปริมาณรังสีมากกว่า ๑๐๐ มิลลิวีร์ตต่อ ชั่วโมง ให้กำหนดเป็นพื้นที่สำหรับช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บสาหัส ไปยังพื้นที่ปลอดภัยเท่านั้น โดยระยะเวลาปฏิบัติงานต้องไม่เกิน ๓๐ นาที

- อัตราปริมาณรังสีมากกว่า ๐.๑ มิลลิวีร์ตต่อ ชั่วโมง (๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง) ให้กำหนดเป็นพื้นที่อันตราย

๔.๑๐.๖ ฝ้าตรวจปริมาณรังสีแกมมา รังสีบีตาและรังสี แอลฟา ตามความสามารถของเครื่องมือที่มีอยู่

#### ๔.๑๑ เจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

##### ๔.๑๑.๑ การรับแจ้งเหตุฉุกเฉินทางรังสี

- เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินทางรังสีแล้วให้บันทึก ข้อมูลที่ได้พร้อมทั้งประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นใน พื้นที่เกิดเหตุ

- ประสานงานไปยังผู้บัญชาการสถานการณ์หรือ ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ โดยให้คำแนะนำถึงมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน (แนวทางที่ ๑)

- เตรียมเครื่องสำรวจรังสี เครื่องมือระงับเหตุ ฉุกเฉินทางรังสี ชุดป้องกันการเปื้อนสารกัมมันตรังสี

- หากเหตุฉุกเฉินทางรังสีมีระดับความเป็นอันตราย สูง ให้จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อร่วมตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี พร้อมทั้งกำหนดมาตรการการปฏิบัติงาน และคำชี้แจงจำกัดการได้รับ ปริมาณรังสีที่ต้องการถอยกลับ (Turn Back Point) ดังตารางที่ ๓

##### ๔.๑๑.๒ การปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสี ณ ที่เกิดเหตุ

- ดำเนินการภายใต้คำสั่งของผู้บัญชาการ สถานการณ์ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

- เมื่อมาถึงพื้นที่เกิดเหตุให้รายงานตัวต่อผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ รับฟังข้อมูลเพื่อประเมินสถานการณ์ร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี เจ้าหน้าที่ฝ้าตรวจปริมาณรังสี และเจ้าหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

- เข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีด้วยความ ระมัดระวัง โดยเปิดเครื่องสำรวจรังสีตลอดเวลา และให้ตั้งสมมติฐานว่าวัสดุ



กัมมันตรังสีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้นอาจจะเป็อนสารกัมมันตรังสี และให้ใช้เครื่อง  
สำรวจรังสีที่สามารถตรวจวัดการเป็อนสารกัมมันตรังสีได้ ทำการตรวจวัด  
การเป็อนสารกัมมันตรังสีบริเวณพื้น

- ประเมินความเป็นอันตรายจากรังสี โดยตรวจวัด  
อัตราปริมาณรังสีและการเป็อนสารกัมมันตรังสี จากนั้นให้พิจารณาสถานการณ์  
และแนวปฏิบัติตามตารางที่ ๒

- จัดตั้งพื้นที่ ตรวจสอบทางเข้าออกและควบคุม  
จุดที่มีการเป็อนสารกัมมันตรังสีให้อยู่ภายในพื้นที่เฝ้าระวัง ซึ่งอัตราปริมาณ  
รังสีต้องใกล้เคียงกับอัตราปริมาณรังสีพื้นหลัง และอยู่บริเวณเหนือลม

- ถ้ามีการฟุ้งกระจายของวัสดุกัมมันตรังสีใน  
อากาศ ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นปริมาณรังสีในอากาศ และประเมิน  
ความเป็นอันตรายจากรังสีที่มีผลกระทบต่อประชาชน

- ประเมินความปลอดภัยจากรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่  
ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่ต้องเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่อันตราย ซึ่ง  
รวมไปถึงแนวทางการได้รับปริมาณรังสีเกินค่าขีดจำกัดการได้รับปริมาณรังสี  
ที่ต้องการดอยกลับ การให้เจ้าหน้าที่ติดตามรังสีแบบพกพา สนับสนุนการ  
ปฏิบัติงานด้านการแพทย์ในการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ การควบคุมและ  
ขจัดการเป็อนสารกัมมันตรังสี

- ให้มีการประเมินสถานการณ์อยู่เสมอ เพื่อสามารถ  
ร้องขอทรัพยากรที่ต้องการเพิ่มเติมได้ทันที ทั้งนี้ให้ประสานงานกับทบวงการ  
ปรมาณูระหว่างประเทศ หากต้องการขอความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญจาก  
ต่างประเทศ



**ตารางที่ ๒** แนวปฏิบัติของประชาชนเมื่อทราบอัตราปริมาณรังสีและสถานการณ์ขณะเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี

สถานการณ์ขณะเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี	ค่า OIL*	แนวปฏิบัติ
การได้รับรังสีนอกร่างกายจากต้นกำเนิดรังสีแบบจุด	๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	ทำการกั้นบริเวณควบคุม การเข้าออกบริเวณ
การได้รับรังสีนอกร่างกายจากต้นกำเนิดรังสีที่เป็นสารกัมมันตรังสีในบริเวณไม่กว้างหรือกรณีที่มีการอพยพกระทำได้ง่าย	๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	ทำการกั้นบริเวณควบคุม การเข้าออกบริเวณ
การได้รับรังสีนอกร่างกายจากต้นกำเนิดรังสีที่เป็นสารกัมมันตรังสีในบริเวณกว้างหรือกรณีที่มีการอพยพกระทำได้โดยยาก	๑ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	แนะนำให้อพยพผู้คนออกนอกบริเวณ หรือหลบภัยอยู่ในที่พักและปิดประตูหน้าต่าง
การได้รับรังสีนอกร่างกายจากต้นกำเนิดรังสีที่ฟุ้งกระจายในอากาศ	๑ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	ทำการกั้นบริเวณ (ถ้าเป็นไปได้) ควบคุมการเข้าออกบริเวณและอพยพคนไปบริเวณเหนือทิศทางลม

**หมายเหตุ\*** ค่า Operational Intervention Level (OILs) คือ ค่าระดับเพื่อเข้าแทรกแซงการดำเนินการเพื่อป้องกันอันตรายจากเหตุฉุกเฉินทางรังสี

**ตารางที่ ๓** ระดับขีดจำกัดความปลอดภัยปริมาณรังสียังผลสำหรับเจ้าหน้าที่  
ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

การปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสี	ปริมาณรังสียังผล (มิลลิซีเวิร์ต)
- การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี	๕๐๐
- การป้องกันการบาดเจ็บสาหัสของผู้ที่อยู่ในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี - การป้องกันการเพิ่มค่ากัมมันตรังสีในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน - การป้องกันการเพิ่มระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินทางรังสี	๑๐๐
- การปฏิบัติงานให้สถานการณ์กลับสู่สภาวะปกติในระยะสั้น - การปฏิบัติงานเร่งด่วนในการป้องกันอันตรายจากรังสีการตรวจวัดปริมาณรังสีและเก็บตัวอย่างรังสี	๕๐
- การปฏิบัติงานให้สถานการณ์กลับสู่สภาวะปกติในระยะยาว - การปฏิบัติงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุทางรังสีโดยตรง	๒๐

**หมายเหตุ** ปริมาณรังสียังผลที่กำหนดเป็นขีดจำกัดของการได้รับปริมาณรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการฝึกอบรมด้านการป้องกันอันตรายจากรังสี และทราบถึงความเสี่ยงเมื่อได้รับปริมาณรังสีในปริมาณที่กำหนด และต้องเป็นผู้ที่อาสาสมัครและทราบถึงผลที่ตามมาของการได้รับปริมาณรังสีในปริมาณที่กำหนด

**๕. แนวทางที่ ๑** การป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

**ผู้ปฏิบัติ** เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

**การปฏิบัติ** เมื่อปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

**๕.๑ แนวทางการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี ที่ควรปฏิบัติ**  
**อยู่ตลอดเวลา**

๕.๑.๑ ดำเนินการตามมาตรการด้านความปลอดภัยในการ  
ระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

๕.๑.๒ สังเกตด้วยสายตาเพื่อพิจารณาสภาพทั่วไปของ  
พื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี และมั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานอยู่ในระบบการสั่งการ  
และการติดต่อสื่อสารตลอดเวลาเมื่ออยู่ในพื้นที่อันตราย

๕.๑.๓ ไม่สัมผัสหรือจับวัตถุต้องสงสัยที่อาจจะเป็นวัสดุ  
กัมมันตรังสี

๕.๑.๔ ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเท่านั้น ตามระยะต่างๆ ดังนี้

- ระยะ ๑ เมตร จากวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นวัสดุ  
กัมมันตรังสี

- ระยะ ๑๐๐ เมตร จากเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิด  
จากเพลิงไหม้หรือเกิดจากระเบิดยกเว้นมีชุดหรือเครื่องป้องกันอันตรายที่  
เหมาะสม

- ใช้เวลาปฏิบัติงานให้น้อยที่สุดภายในระยะ ๑๐  
เมตร จากวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นวัสดุกัมมันตรังสี

๕.๑.๕ เมื่อวัสดุกัมมันตรังสีเกิดการฟุ้งกระจาย และสงสัย  
หรือมั่นใจว่าเกิดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี ให้ดำเนินการดังนี้

- ใช้หน้ากากป้องกันวัสดุกัมมันตรังสีชนิดครึ่งหน้า  
เต็มหน้า หรือใช้ผ้าเช็ดหน้า

- ห้ามนำมือมาสัมผัสบริเวณปาก ห้ามสูบบุหรี่  
ห้ามรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม โดยล้างมือทุกครั้งหลังปฏิบัติงาน  
ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

- เมื่อต้องช่วยเหลือหรือขนส่งผู้บาดเจ็บที่เปื้อน  
สารกัมมันตรังสี ให้หาวิธีป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมชุดป้องกัน เป็นต้น

๕.๑.๖ ทำการบันทึกชื่อของผู้ปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีทุกคน เพื่อติดตามผลจากการรับปริมาณรังสีในพื้นที่เกิดเหตุ

๕.๑.๗ ผ่านการตรวจวัดการเป็นอนุสารกัมมันตรังสีหลังออกมาจากพื้นที่อันตราย หากไม่ผ่านการตรวจวัดให้ดำเนินการถอดชุดปฏิบัติงานและชำระล้างร่างกายให้เร็วที่สุด

๕.๑.๘ ขณะปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามแนวทางป้องกันอันตรายจากรังสีอย่างเคร่งครัด หรือปฏิบัติตามคำแนะนำอื่นเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

๕.๑.๙ ข้อควรระวัง สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่เป็นเพศหญิง และไม่แน่ใจว่าจะตั้งครรภ์หรือไม่ ให้แจ้งผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุทันที เพื่อสั่งห้ามไม่ให้ปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

## **๕.๒ แนวทางตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี ถ้าทราบอัตราปริมาณรังสีแกมมา**

๕.๒.๑ ให้ปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันอันตรายจากรังสี สำหรับผู้ปฏิบัติงานในข้อ ๕.๑

๕.๒.๒ ถ้าอัตราปริมาณรังสีในพื้นที่อันตรายมากกว่า ๑๐๐ มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ให้ปฏิบัติงานช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บสาหัสไปยังพื้นที่ปลอดภัยเท่านั้น โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงานไม่เกิน ๓๐ นาที

๕.๒.๓ ห้ามปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี ถ้าอัตราปริมาณรังสีมากกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง โดยไม่ได้รับคำแนะนำหรือได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

## **๕.๓ แนวทางการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี ถ้ามีมาตรรังสีแบบพกพา**

๕.๓.๑ ให้ปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันอันตรายจากรังสี สำหรับผู้ปฏิบัติงานในข้อ ๕.๑

๕.๓.๒ การตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีในพื้นที่เกิดเหตุ ต้องได้รับอัตราการปริมาณรังสีไม่เกินค่าที่กำหนดตาม ตารางที่ ๓

๕.๓.๓ ข้อควรระวัง สำหรับการตรวจวัดอัตราปริมาณรังสี จากมาตรวัดรังสีแบบพกพา จะไม่สามารถตรวจวัดปริมาณรังสีจากการหายใจ หรือการรับประทาน หรือการเปื้อนสารกัมมันตรังสีบริเวณผิวหนัง ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามการป้องกันอันตรายจากรังสี ในข้อ ๕.๑ อย่างเคร่งครัด

## ๖. แนวทางที่ ๒ การป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับประชาชน

**ผู้ปฏิบัติ** ผู้บัญชาการสถานการณ์ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย  
**การปฏิบัติ** เมื่อปฏิบัติงานตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกี่ยวข้องกับประชาชน

### ๖.๑ สำหรับประชาชนที่อยู่ในพื้นที่อันตรายเมื่อเจ้าหน้าที่เดินทางมาถึง

๖.๑.๑ ทำการอพยพประชาชนในพื้นที่ไปยังสถานที่ที่ได้กำหนดให้เป็นพื้นที่สำหรับอพยพประชาชนกรณีฉุกเฉินทางรังสี

๖.๑.๒ ให้คำแนะนำประชาชนว่า ห้ามหยิบจับวัตถุทุกชนิด ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม ห้ามนำมือมาสัมผัสผิวบริเวณปากภายในพื้นที่ที่เจ้าหน้าที่ได้กำหนดไว้ให้เป็นพื้นที่อันตราย นอกจากนี้ให้ล้างมือ อาบน้ำ และเปลี่ยนชุดทันทีถ้าสามารถกระทำได้หากไม่แน่ใจว่าอาจจะเปื้อนสารกัมมันตรังสี

๖.๑.๓ เมื่ออพยพประชาชนแล้วให้ดำเนินการดังนี้

- ลงทะเบียนประชาชน
- ให้ประชาชนทบทวนว่าตนเองได้สูบบุหรี่ รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม หรือนำมือมาสัมผัสผิวบริเวณปากในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีหรือไม่

- ถ้ามีเครื่องสำรวจรังสี ให้ทำการตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี

- ถ้าพบว่าประชาชนเปื้อนสารกัมมันตรังสีให้ทำการจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี โดยปฏิบัติตามแนวทางที่ ๕

๖.๑.๔ ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลเพิ่มเติมด้านสุขภาพของประชาชน โดยอาจกำหนดให้เจ้าหน้าที่การแพทย์ฉุกเฉินหรือเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมานูเพื่อสันติที่อยู่ในพื้นที่อพยพเป็นผู้ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง

### ๖.๒ สำหรับประชาชนที่ออกจากพื้นที่อันตรายโดยไม่ได้ลงทะเบียน

๖.๒.๑ ให้คำแนะนำแก่ประชาชนผ่านสื่อมวลชน เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ ดังนี้

- ห้ามหยิบจับวัตถุทุกชนิดในพื้นที่เกิดเหตุ หากหยิบวัตถุใดๆ ในพื้นที่เกิดเหตุไปด้วยให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อตรวจสอบความเป็นอันตรายของวัตถุนั้น

- ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม หรือนำมือมาสัมผัสบริเวณปาก จนกว่าจะได้ทำการล้างมือหรืออาบน้ำและเปลี่ยนชุดเรียบร้อยแล้ว โดยเมื่อเปลี่ยนชุดแล้วให้นำชุดใส่ถุงพลาสติกและส่งให้เจ้าหน้าที่เพื่อทำการตรวจสอบ หรือจัดเก็บเป็นกากกัมมันตรังสี

- ให้ฟังข้อมูลเพิ่มเติมหรือคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ผ่านสื่อมวลชนตลอดเวลา

### ๖.๓ สำหรับประชาชนที่อยู่นอกพื้นที่อันตราย

๖.๓.๑ ถ้าเหตุฉุกเฉินทางรังสีเกิดจากเพลิงไหม้ หรือระเบิดที่มีกลุ่มควัน หรือเกิดการฟุ้งกระจายวัสดุกัมมันตรังสีขึ้น ให้แนะนำประชาชนที่อยู่ภายในรัศมี ๑ กิโลเมตร ผ่านสื่อมวลชน โดยให้ปฏิบัติตนดังนี้

- ให้อยู่ภายในที่อยู่อาศัยและปิดประตู หน้าต่างให้มิดชิด

- ไม่รับประทานผักที่ปลูกไว้นอกบ้านและห้ามดื่มน้ำฝน

- ไม่สัมผัสพื้นดินบริเวณที่เกิดเหตุและใกล้เคียง  
- ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร  
- ไม่ทำอะไรที่อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

- ให้ฟังข้อมูลเพิ่มเติม หรือคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ผ่านสื่อมวลชนตลอดเวลา

## ๗. แนวทางที่ ๓ การลงทะเบียนประชาชน

**ผู้ปฏิบัติ** เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

**การปฏิบัติ** สำหรับประชาชนทุกคนที่ไม่จำเป็นต้องทำการรักษาทางการแพทย์ หรือต้องขนส่งไปโรงพยาบาลทันที

### ๗.๑ แนวทางการปฏิบัติ

๗.๑.๑ จัดตั้งพื้นที่สำหรับลงทะเบียนนอกพื้นที่อันตรายและนอกพื้นที่เฝ้าระวัง ซึ่งควรเป็นพื้นที่ที่มีความปลอดภัย

๗.๑.๒ ถ้าเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับการก่อการร้ายหรืออาชญากรรมให้ตรวจสอบวัตถุอันตราย หรือสิ่งผิดปกติของประชาชนก่อนเข้าบริเวณพื้นที่ลงทะเบียน

๗.๑.๓ ให้คำแนะนำประชาชนที่ออกมาจากพื้นที่อันตรายดังนี้

- ห้ามหยิบจับวัตถุทุกชนิดในพื้นที่เกิดเหตุ
- ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม หรือนำมือมาสัมผัสผิวบริเวณปากจนกว่าจะได้ทำการล้างหน้าและมือแล้ว
- ให้ไปสถานที่ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่ลงทะเบียนประชาชน เพื่อลงทะเบียน

๗.๑.๔ ถ้าเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นมีการเปื้อนสารกัมมันตรังสีของประชาชน ให้ดำเนินการดังนี้

- ทำการขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีภายในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี แต่ต้องมั่นใจว่าการดำเนินการนี้ไม่รบกวนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

- ทำการขจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีภายนอกพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี โดยทำการลงทะเบียน จากนั้นแนะนำให้รับประทานอาหารเช้าและเครื่องดื่ม สูดบุหรี่ยหรือนำมือไปสัมผัสผิวบริเวณปากจนกระทั่งทำการล้างมือและหน้าเรียบร้อยแล้ว หากตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีบริเวณเสื้อผ้า ให้เก็บใส่ถุงพลาสติกเพื่อเตรียมจัดการกากกัมมันตรังสีต่อไป



## ๘. แนวทางที่ ๘ การเฝ้าตรวจปริมาณรังสีแก่ประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน

**ผู้ปฏิบัติ** เจ้าหน้าที่เฝ้าตรวจปริมาณรังสี

**การปฏิบัติ** เมื่อเจ้าหน้าที่เฝ้าตรวจปริมาณรังสีหรือเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติมาถึง และมีข้อสงสัยว่าประชาชนในพื้นที่อาจได้รับการเอนกสารกัมมันตรังสีหรือเกิดการฟุ้งกระจายวัสดุกัมมันตรังสี

### ๘.๑ แนวทางการปฏิบัติ

๘.๑.๑ เดินเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีโดยใช้เครื่องมือวัดทางรังสีที่สามารถอ่านค่าอัตราการปริมาณรังสีได้อย่างน้อย ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง และไม่เข้าไปในพื้นที่ถ้าอัตราการปริมาณรังสีมากกว่า ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

๘.๑.๒ ถ้าสงสัยว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากการก่อการร้ายหรืออาชญากรรม ให้ประสานงานเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อดำเนินการตรวจค้นประชาชนในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินก่อนทำการเฝ้าตรวจปริมาณรังสี

๘.๑.๓ ตรวจสอบสภาพเครื่องสำรวจรังสีก่อนนำไปใช้งานในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี ดังนี้

- ตรวจสอบสภาพของแบตเตอรี่
- ต้องแน่ใจว่าเครื่องสำรวจรังสีสามารถตรวจวัดอัตราการปริมาณรังสีในช่วงของระดับรังสีพื้นหลังในพื้นที่เกิดเหตุได้ (ระหว่าง ๐.๐๕-๐.๒ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง) และต้องแน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานเข้าใจถึงหน่วยของอัตราการปริมาณรังสีที่หน้าจอแสดงผล และเข้าใจถึงการใช้งานเครื่องสำรวจรังสีเป็นอย่างดี

- หากมีหัววัดรังสีที่สามารถวัดรังสีบีตาได้ให้ทำการเปิดหน้าต่างของหัววัดรังสีบีตา

- ให้นำพลาสติกคลุมบริเวณหัววัดรังสีเพื่อป้องกันการเอนกสารกัมมันตรังสี

- ก่อนนำเครื่องสำรวจรังสีไปใช้ให้ทำการจดบันทึกหมายเลขเครื่องและจุดระดับรังสีพื้นหลัง โดยตำแหน่งการตรวจวัดระดับรังสีพื้นหลังต้องไม่อยู่ใกล้พื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๘.๑.๔ การตรวจสอบสภาพเครื่องสำรวจรังสีทุกครั้ง ต้องให้ห่างจากบริเวณที่มีวัสดุกัมมันตรังสี หรือบริเวณที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๘.๑.๕ ตรวจวัดอัตราการปริมาณรังสีในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี และจัดตั้งพื้นที่สำหรับจัดการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสี เมื่ออัตราการปริมาณรังสีต่ำกว่า ๐.๓ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

๘.๑.๖ ต้องมั่นใจว่าพื้นที่ที่ตรวจวัดอัตราการปริมาณรังสีมากกว่า ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง เจ้าหน้าที่ได้กั้นขอบเขตและกำหนดให้เป็นพื้นที่อันตรายแล้ว

๘.๑.๗ ขณะทำการเฝ้าตรวจปริมาณรังสี ให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานปฏิบัติดังนี้

- สวมถุงมือยางและสวมใส่ชุดป้องกันการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสี โดยเปลี่ยนถุงมืออย่างสม่ำเสมอ

- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน (แนวทางที่ ๑)

- การตรวจวัดการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสีของประชาชน ถ้าพบว่าการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสีมากกว่า ๐.๓ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ให้ทำการจัดการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสี

- ตรวจสอบอยู่เสมอว่าเครื่องสำรวจรังสีที่ใช้งานอยู่ไม่เบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสี โดยดูอัตราการปริมาณรังสีที่วัดครั้งแรกเป็นเกณฑ์ ถ้าพบการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสีให้จัดการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสี และนำพลาสติกคลุมบริเวณหัววัดรังสี และตรวจสอบการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสีอีกครั้ง

๘.๑.๘ ตรวจวัดการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสีประชาชน บริเวณผม มือ ใบหน้า กระเป่า ส่วนที่สกรปรกของเสื้อผ้าและเท้า โดยให้หัววัดรังสีอยู่ห่างจากพื้นผิวของอวัยวะนั้นๆ ดังนี้

- ระยะห่างประมาณ ๑๐ เซนติเมตร ใช้ตรวจวัดเพื่อคัดกรองเบื้องต้น

- ระยะห่างประมาณ ๒-๓ เซนติเมตร ใช้ตรวจวัดกรณีพบการเบี่ยงเบนสารกัมมันตรังสีอย่างมีนัยสำคัญจากการตรวจวัดเพื่อคัดกรองเบื้องต้น

๘.๑.๙ บันทึกผลการใช้เครื่องสำรวจรังสีทุกครั้งที่ได้มีการ  
เผ่าตรวจปริมาณรังสี

๘.๑.๑๐ การปฏิบัติงานตรวจวัดปริมาณรังสีนั้น ให้พิจารณา  
ผลการตรวจวัด ดังตารางที่ ๔

**ตารางที่ ๔** การพิจารณาดำเนินการขณะเผ่าตรวจปริมาณรังสี

อัตราปริมาณรังสีแกมมา โดยใช้เครื่องสำรวจรังสีตรวจวัดบริเวณพื้นผิวนั้นๆ	
< ๑ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	> ๑ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง
หลังจากทำการตรวจวัดการเบี่ยงสาร กัมมันตรังสี : ๑) ให้ชำระล้างร่างกายและเปลี่ยน เสื้อผ้าให้เร็วที่สุด ๒) ฟังคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่และ อนุญาตให้กลับบ้านได้	หลังจากทำการตรวจวัดการเบี่ยงสาร กัมมันตรังสี : ๑) ทำการขจัดการเบี่ยงสารกัมมันตรังสี ทันที (แนวทางที่ ๕) ๒) ถ้าไม่สามารถส่งขจัดการเบี่ยงสาร กัมมันตรังสีได้ทันที ให้ดำเนินการ ดังนี้ ๒.๑) ให้ชำระล้างร่างกายและ เปลี่ยนเสื้อผ้าให้เร็วที่สุด ๒.๒) ฟังคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ และอนุญาตให้กลับบ้านได้

## ๙. แนวทางที่ ๕ การจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสี

**ผู้ปฏิบัติ** เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

**การปฏิบัติ** เมื่อประชาชนหรือเจ้าหน้าที่ผ่านการตรวจวัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีแล้วและพบว่ามีการเบื่อนสารกัมมันตรังสี และพื้นที่สำหรับจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีได้ถูกกำหนดและติดตั้งอุปกรณ์แล้ว

### ๙.๑ แนวทางการดำเนินการ

๙.๑.๑ จัดตั้งสถานที่จัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีด้านนอกพื้นที่อันตราย ตามความเหมาะสมของอุปกรณ์ที่มีอยู่และจำนวนประชาชนที่ต้องจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสี โดยมีการแบ่งออกเป็น ๒ ประเภทดังนี้

- การจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีภาคสนาม คือ การจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีสำหรับจำนวนประชาชนจำนวนมาก โดยจัดตั้งพื้นที่ให้อยู่ในเขตพื้นที่เฝ้าระวังและควบคุมทางเข้าออก โดยจัดเตรียมพื้นที่ให้ประชาชนล้างมือ ล้างหน้า และถอดชุดที่สวมใส่บางส่วน

- การจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีทั่วทั้งร่างกาย คือ การจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีสำหรับประชาชนจำนวนน้อย โดยจัดตั้งพื้นที่ให้อยู่ในเขตพื้นที่เฝ้าระวัง ซึ่งจัดเตรียมจุดชำระล้างร่างกายและทำความสะอาดชุดที่สวมใส่ พื้นที่ที่ทำการจัดเตรียมให้แยกพื้นที่สำหรับผู้ชายและผู้หญิง

๙.๑.๒ สำหรับน้ำที่ใช้จัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสี จะต้องหาที่จัดเก็บเพื่อจัดการกากกัมมันตรังสี ทั้งนี้จะต้องไม่ทำให้การจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีเกิดความล่าช้า

๙.๑.๓ ต้องจัดเตรียมสิ่งปกคลุมร่างกาย เสื้อผ้าหรือสิ่งอื่นใดที่สามารถให้ผู้ผ่านการจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีได้สวมใส่

๙.๑.๔ ต้องจัดเตรียมภาชนะสำหรับใส่เสื้อผ้าหรือสิ่งอื่นๆที่เบื่อนสารกัมมันตรังสีและไม่เบื่อนสารกัมมันตรังสี โดยทำสัญลักษณ์ที่ชัดเจนเพื่อง่ายต่อการจัดการต่อไป

๙.๑.๕ ถ้าเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับการก่อการร้าย หรืออาชญากรรมต้องมั่นใจว่าผู้ที่จัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีได้ทำการตรวจสอบวัตถุอันตรายและสิ่งผิดปกติเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๙.๑.๖ ข้อควรระวัง ให้ทำการขนส่งผู้บาดเจ็บสาหัสไปรักษาพยาบาลทันที โดยไม่ต้องขจัดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสี แต่ให้ทำการลดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสีของผู้บาดเจ็บสาหัส โดยการถอดชุดที่เบื้องต้นสารกัมมันตรังสีออก และหาสิ่งปกคลุมอื่นที่ถ่ายเทสะดวกมาสวมใส่ก่อนขนส่งไปโรงพยาบาล

๙.๑.๗ ถ้าไม่สามารถจัดเตรียมพื้นที่ขจัดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสีได้ ให้ประชาชนที่สงสัยว่าจะเป็นสารกัมมันตรังสีทำการชำระล้างร่างกาย และเปลี่ยนเสื้อผ้าให้เร็วที่สุดจากนั้นให้ฟังคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

๙.๑.๘ ขั้นตอนการจัดการเปราะเบื้องต้นสารกัมมันตรังสีให้ดำเนินการดังนี้

- สวมถุงมือยางและชุดป้องกันการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสี โดยทำการเปลี่ยนถุงมือยางเป็นประจำ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน (แนวทางที่ ๑) เมื่อทำการตรวจวัดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสี ถ้าเบื้องต้นสารกัมมันตรังสีมากกว่า ๑ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ให้ขจัดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสี

- ควบคุมครอบครัวของผู้ที่เบื้องต้นสารกัมมันตรังสีให้อยู่บริเวณเดียวกัน โดยให้ผู้ใหญ่ช่วยเหลือเด็กและผู้ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้

- เมื่อทำการขจัดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสีแล้วให้ทำการตรวจวัดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสีอีกครั้ง และอาจจะต้องเก็บชุดที่เบื้องต้นสารกัมมันตรังสีเพื่อดำเนินการพิสูจน์หลักฐานต่อไป

- เก็บถุงที่ใส่เสื้อผ้าหรือวัตถุที่เบื้องต้นสารกัมมันตรังสีไปไว้ในที่ที่เหมาะสม กันขอบเขต ติดสัญลักษณ์ทางรังสี และกำหนดให้เป็นที่เฝ้าระวังเพื่อเตรียมจัดการกากกัมมันตรังสีต่อไป

- เมื่อเจ้าหน้าที่เสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว ห้ามออกจากพื้นที่เด็ดขาด จนกว่าจะผ่านจากตรวจวัดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสีและขจัดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสีแล้ว

- สำหรับแนวทาง วิธีการ และเทคนิคการจัดการเบื้องต้นสารกัมมันตรังสีให้ใช้แนวทางตามตารางที่ ๕

**ตารางที่ ๕** วิธีการดำเนินการจัดการการขจัดกากเป็นสารกัมมันตรังสีในภาคสนาม และทั่วร่างกาย

การจัดการเปราะเป็นสารกัมมันตรังสีในภาคสนาม	การจัดการเปราะขจัดกากเป็นสารกัมมันตรังสีทั่วร่างกาย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่รับประทานและดื่มเครื่องดื่ม ไม่สูบบุหรี่ และไม่นำมือไปสัมผัสบริเวณปาก จนกว่าจะถอดชุดที่สวมใส่และทำการชำระล้างร่างกายแล้ว</li> <li>- ถอดชุดที่สวมใส่แล้วใส่ถุงพลาสติกที่เตรียมไว้สำหรับกำจัดกากกัมมันตรังสี พร้อมทั้งระบุชื่อผู้เป็นเจ้าของ</li> <li>- ล้างมือและล้างหน้าด้วยน้ำสะอาดหรือผ้าเปียก</li> <li>- ชำระล้างร่างกายอย่างรวดเร็วและเปลี่ยนชุดใหม่ทั้งหมด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่รับประทานและดื่มเครื่องดื่ม ไม่สูบบุหรี่ และไม่นำมือไปสัมผัสบริเวณปาก จนกว่าจะถอดชุดที่สวมใส่และทำการชำระล้างร่างกายแล้ว</li> <li>- เมื่อถอดชุดออกเรียบร้อยแล้ว ให้นำไปใส่ไว้ในถุงพลาสติกที่เตรียมไว้สำหรับกำจัดกากกัมมันตรังสี</li> <li>- ชำระล้างด้วยน้ำหรือสารซักฟอก โดยทำการสระผมอย่างระมัดระวัง รวมถึงส่วนต่างๆ ของร่างกายที่คาดว่าจะเปื้อนสารกัมมันตรังสี</li> <li>- เตรียมชุดใหม่สำหรับผู้ทำการจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีเรียบร้อยแล้ว</li> </ul>



**๑๐. แนวทางที่ ๖** การปฏิบัติงานควบคุมการเบื่อนสารกัมมันตรังสี  
**ผู้ปฏิบัติ** เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ควบคุมการเบื่อนสารกัมมันตรังสี  
**การปฏิบัติ** เมื่อมีความเป็นไปได้ว่าพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี  
อาจจะเบื่อนสารกัมมันตรังสี

**๑๐.๑ แนวทางการปฏิบัติ**

๑๐.๑.๑ จัดตั้งพื้นที่ควบคุมการเบื่อนสารกัมมันตรังสีที่  
ขอบเขตของพื้นที่อันตราย โดยมีรายละเอียดดังนี้

เข้าไปในพื้นที่

จากรังสี

**๑) การเข้าไปในพื้นที่อันตราย**

- ใช้พลาสติกคลุมบริเวณหัววัดรังสีก่อน
- บันทึกชื่อของผู้ปฏิบัติงาน
- ลดการใช้เครื่องมือที่ไม่จำเป็น
- ปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันอันตราย

**๒) การออกจากพื้นที่อันตราย**

- นำถุงพลาสติกที่ห่อหุ้มหัววัดรังสีออก
- วางเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้บริเวณทาง  
เข้าออกพื้นที่อันตรายเพื่อเตรียมนำไปใช้ใหม่
- ผ่านการตรวจวัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสี
- หากพบการเบื่อนสารกัมมันตรังสี ให้ทำ  
การจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีทั่วร่างกาย (แนวทางที่ ๕) ถ้ายังไม่ได้จัดการ  
การเปราะเบื่อนทางรังสีให้รออยู่บริเวณขอบเขตพื้นที่อันตรายจนกว่าจะผ่าน  
การจัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสี สำหรับชุดที่สวมใส่ปฏิบัติงานและเบื่อน  
สารกัมมันตรังสีให้ใส่ลงในถุงพลาสติกเพื่อกำจัดกากกัมมันตรังสี จากนั้นให้  
ล้างมือ ล้างหน้าและทำการตรวจวัดการเบื่อนสารกัมมันตรังสีอีกครั้ง
- อนุญาตให้ออกจากพื้นที่ได้

**๑๑. แนวทางที่ ๗** การตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี/การจัดการจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีสำหรับยานพาหนะและเครื่องมือ

**ผู้ปฏิบัติ** เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี

**การปฏิบัติ** เมื่อสงสัยว่ายานพาหนะหรือเครื่องมือต่างๆ อาจเปื้อนสารกัมมันตรังสี

### **๑๑.๑ แนวทางการปฏิบัติ**

๑๑.๑.๑ จัดตั้งพื้นที่ตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีและจัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในพื้นที่อันตราย โดยพื้นที่นั้นต้องมีอัตราการปริมาณรังสีต่ำกว่า ๐.๓ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

๑๑.๑.๒ ดำเนินการตรวจสอบสภาพเครื่องมือสำหรับจรั้งสีก่อนนำไปใช้งานในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี ดังนี้

- ตรวจสอบสภาพของแบตเตอรี่

- ต้องแน่ใจว่าเครื่องสำรวจรังสีสามารถตรวจวัด

อัตราปริมาณรังสีในช่วงของระดับรังสีพื้นหลังในพื้นที่เกิดเหตุได้ (ระหว่าง ๐.๐๕-๐.๒ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง) และต้องแน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานเข้าใจถึงหน่วยของอัตราปริมาณรังสีที่หน้าจอแสดงผล และเข้าใจถึงการใช้งานเครื่องสำรวจรังสีเป็นอย่างดี

- หากมีหัววัดรังสีที่สามารถวัดรังสีบีตาได้ให้ทำ

การเปิดหน้าต่างของหัววัดรังสีบีตา

- ให้นำพลาสติกคลุมบริเวณหัววัดรังสีเพื่อป้องกันการเปื้อนสารกัมมันตรังสี

การเปื้อนสารกัมมันตรังสี

- ก่อนนำเครื่องสำรวจรังสีไปใช้ให้ทำการจดบันทึก

หมายเลขเครื่องและจุดระดับรังสีพื้นหลัง โดยตำแหน่งการตรวจวัดระดับรังสีพื้นหลังต้องไม่อยู่ใกล้พื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๑๑.๑.๓ การตรวจสอบสภาพเครื่องสำรวจรังสีทุกครั้งต้องตรวจสอบในพื้นที่ที่ห่างจากบริเวณที่มีวัสดุกัมมันตรังสี หรือบริเวณที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี

๑๑.๑.๔ ต้องมั่นใจว่าพื้นที่ที่ตรวจวัดอัตราปริมาณรังสีมากกว่า ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง เจ้าหน้าที่ได้กั้นขอบเขตและกำหนดให้เป็นพื้นที่อันตรายแล้ว



๑๑.๑.๕ เมื่อทำการตรวจวัดปริมาณรังสี ให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานดำเนินการดังนี้

- สวมถุงมือยางและสวมใส่ชุดป้องกันการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีโดยเปลี่ยนถุงมืออย่างสม่ำเสมอ

- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทางที่ ๑)

- มั่นใจว่าเครื่องสำรวจรังสีที่ใช้งานอยู่ไม่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี โดยดูระดับปริมาณรังสีในพื้นที่ที่วัดครั้งแรกเป็นเกณฑ์ ถ้าพบการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีให้จัดการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี และนำพลาสติกคลุมบริเวณหัววัดรังสีแล้วตรวจสอบการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีอีกครั้ง

๑๑.๑.๖ ตรวจวัดปริมาณรังสีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ต้องสงสัย โดยให้หัววัดรังสีอยู่ห่างจากพื้นผิวของเครื่องมือหรืออุปกรณ์นั้นๆ ประมาณ ๑๐ เซนติเมตร

๑๑.๑.๗ ทำการขจัดการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีถ้าระดับการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีมากกว่า ๑ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

๑๑.๑.๘ การจัดการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีให้ใช้สายดับเพลิงหรือสายยางฉีดน้ำ แปรงขัดและผงซักฟอก ทั้งนี้ควรเก็บน้ำที่ทำการจัดการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีเพื่อกำจัดกากกัมมันตรังสีต่อไป

๑๑.๑.๙ การปฏิบัติงานตรวจวัดการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีนั้นให้พิจารณาผลการตรวจสอบจากตารางที่ ๖



**ตารางที่ ๖** การพิจารณาตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี และจัดการ  
 เปื้อนสารกัมมันตรังสี สำหรับยานพาหนะและเครื่องมือ

อัตราปริมาณรังสีที่ระยะ ๑๐ เซนติเมตร	แนวทางปฏิบัติงาน
มากกว่า ๑ ไมโครซีเวิร์ตต่อ ชั่วโมง แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมโครซีเวิร์ต ต่อชั่วโมง	ใช้เพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีเท่านั้น
มากกว่า ๑๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อ ชั่วโมง แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ต ต่อชั่วโมง	ใช้สำหรับตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีใน ภาวะวิกฤติเท่านั้น เช่น การขนส่งผู้บาดเจ็บ เป็นต้น โดยเจ้าหน้าที่ต้องดำเนินการตาม มาตรการป้องกันอันตรายจากรังสี (แนวทาง ที่ ๑) ต้องสวมถุงมืออย่างทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน และใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติให้น้อยที่สุด
มากกว่า ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อ ชั่วโมง	กั้นขอบเขตของพื้นที่และให้เจ้าหน้าที่สำนักงาน ปริมาณเพื่อสันติหรือผู้เชี่ยวชาญด้านรังสี ทำการตรวจสอบ เพื่อดำเนินการเก็บกู้หรือ จัดการกากกัมมันตรังสี



- ๑๒. แนวทางที่ ๘** การตัดแยกผู้บาดเจ็บจำนวนมาก
- ผู้ปฏิบัติ** เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสีและเจ้าหน้าที่การแพทย์ฉุกเฉิน
- การปฏิบัติ** เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่มีผลทำให้มีผู้บาดเจ็บเป็นจำนวนมาก

**๑๒.๑ แนวทางการดำเนินการ**

๑๒.๑.๑ จัดตั้งสถานที่สำหรับการปฐมพยาบาล และตัดแยกผู้บาดเจ็บซึ่งตั้งอยู่ด้านนอกพื้นที่อันตราย และอยู่ภายในพื้นที่เฝ้าระวัง

๑๒.๑.๒ พิจารณาใช้สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่ทำให้ประชาชนทราบว่าเป็นพื้นที่สำหรับการปฐมพยาบาล และการตัดแยกผู้บาดเจ็บจำนวนมาก

๑๒.๑.๓ แบ่งประเภทผู้บาดเจ็บดังนี้

- ความสำคัญ อันดับ ๑ ต้องทำการรักษาอย่างเร่งด่วนที่สุด

- ความสำคัญ อันดับ ๒ ต้องทำการรักษาอย่างเร่งด่วน

- ความสำคัญ อันดับ ๓ สามารถรอการรักษาได้
- ความสำคัญ อันดับ ๔ ไม่จำเป็นต้องทำการรักษา

ทั้งนี้ให้ติดเครื่องหมายเพื่อแสดงประเภทของผู้บาดเจ็บทุกราย

๑๒.๑.๔ ปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บและเตรียมรถพยาบาลเพื่อขนส่งผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล

๑๒.๑.๕ ลดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี ถ้าเห็นว่าประชาชนหรือผู้บาดเจ็บอาจเปื้อนสารกัมมันตรังสี โดยปฏิบัติดังนี้

- ผู้บาดเจ็บสาหัสควรหาผ้าห่ม หรือวัสดุที่สามารถห่อหุ้มได้และอากาศถ่ายเทได้สะดวก จากนั้นรีบขนส่งไปโรงพยาบาลใกล้เคียงให้เร็วที่สุด

- ผู้บาดเจ็บไม่สาหัสให้ตรวจวัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสีก่อน หากพบการเปื้อนให้จัดการเปื้อนสารกัมมันตรังสี (แนวทางที่ ๕)

๑๒.๑.๖ แจ้งรพพยาบาลขนส่งผู้บาดเจ็บและเจ้าหน้าที่  
การแพทย์ฉุกเฉินที่เตรียมรอรับผู้ได้รับบาดเจ็บอยู่ที่โรงพยาบาล ได้ทราบ  
รายละเอียดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จำนวนผู้บาดเจ็บและกรณีที่สูงสย  
หรือยืนยันว่ามีการเปื้อนสารกัมมันตรังสีหรือได้รับปริมาณรังสีสูง

๑๒.๑.๗ จัดการขนส่งผู้ได้รับบาดเจ็บโดยพิจารณาจาก  
การบาดเจ็บดังนี้

- ผู้บาดเจ็บสาหัสควรส่งตัวไปรักษายังโรงพยาบาล  
ที่ใกล้ที่สุด
- ผู้บาดเจ็บไม่สาหัสควรส่งตัวไปโรงพยาบาลที่ใกล้  
เป็นอันดับ ๒ หรือโรงพยาบาลที่มีความสามารถรักษาผู้ได้รับบาดเจ็บที่มีผล  
กระทบจากรังสี

๑๒.๑.๘ ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ หรือเจ้าหน้าที่  
พิสูจน์หลักฐาน เพื่อขอรับการสนับสนุนในการรักษาความปลอดภัย และการเก็บ  
วัตถุพยานจากผู้บาดเจ็บ

๑๒.๑.๙ ให้เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์สถานการณ์ฉุกเฉิน  
ทางรังสี ทำการแจ้งให้ประชาชนไม่ให้ตื่นตระหนกต่อเหตุฉุกเฉินทางเกิดขึ้น  
กับรังสี เพื่อลดจำนวนผู้ที่กังวลว่าจะได้รับอันตรายจากรังสี พร้อมทั้งแจ้ง  
สถานที่สำหรับเผ่าตรวจปริมาณรังสีสำหรับประชาชน



## ภาคผนวก ก



### นิยามศัพท์

**๑. อุบัติเหตุ (Accident)** คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดหมายและส่งผลกระทบต่อประชาชน สิ่งแวดล้อมหรือสถานปฏิบัติการทางรังสี เช่น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและทำให้มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต การฟุ้งกระจายสารกัมมันตรังสี แท่งเชื้อเพลิงในเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูหลอมละลาย เป็นต้น เมื่อพิจารณาตามระดับความรุนแรงในมาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี จะกำหนดให้ระดับความรุนแรงตั้งแต่ระดับ ๔ - ๗ เป็นอุบัติเหตุ (ระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ตามมาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี คือ ระดับ ๑ ถึงระดับ ๗)

**๒. เหตุขัดข้อง (Incident)** คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดหมายและส่งผลกระทบต่อประชาชน สิ่งแวดล้อมหรือสถานประกอบการทางรังสีน้อยกว่าอุบัติเหตุ เมื่อพิจารณาตามระดับความรุนแรงในมาตราระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี จะกำหนดให้ระดับความรุนแรงตั้งแต่ระดับ ๑ - ๓ เป็นเหตุขัดข้อง

**๓. มาตรการระหว่างประเทศว่าด้วยเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสี (International Nuclear and Radiological Event Scale, INES)** คือ ระดับของเหตุการณ์ทางนิวเคลียร์และรังสีที่ใช้เพื่อสื่อสารให้ประชาชนได้รับทราบถึงความสำคัญในความปลอดภัยของเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวัสดุกัมมันตรังสี ซึ่งครอบคลุมการใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย คือ กิจกรรมในสถานปฏิบัติการทางรังสี เช่น ด้านอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ เป็นต้น กิจกรรมในสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์ และการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี

**๔. เจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี (First Responder)** คือ เจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีฉุกเฉินทางรังสี ในระยะแรกหลังเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในส่วนบัญชาการ ส่วนวางแผน ส่วนปฏิบัติการ และส่วนสนับสนุนระดับชาติ

**๕. เหตุฉุกเฉิน (Emergency)** คือ สถานการณ์ไม่ปกติหรือเหตุการณ์ที่จำเป็นต้องปฏิบัติการเร่งด่วน เพื่อลดความเป็นอันตรายหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชน คุณภาพชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม

**๖. เหตุฉุกเฉินทางรังสี (Radiation Emergency)** คือ สถานการณ์ไม่ปกติหรือเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดอันตราย เนื่องจากพลังงานที่มาจากปฏิกิริยานิวเคลียร์หรือจากการสลายตัวของผลผลิตของปฏิกิริยานิวเคลียร์หรือจากการได้รับรังสี มีความจำเป็นต้องปฏิบัติการเร่งด่วน เพื่อลดความเป็นอันตรายหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชน คุณภาพชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม

**๗. ปริมาณรังสี (Radiation Dose)** คือ ปริมาณรังสีที่วัตถุหรือสิ่งมีชีวิตได้รับ

**๘. การเปื้อนสารกัมมันตรังสี (Radioactive Contamination)** คือ สารกัมมันตรังสีในรูปของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ที่ปนเปื้อนในอาหาร น้ำ อากาศ หรือเปื้อนที่พื้นผิววัสดุ อุปกรณ์ ร่างกายและหรือบริเวณที่ต้องการใช้งาน ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่เจตนา เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ โดยสามารถจำแนกได้ดังนี้

**๘.๑ การปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี** คือ การมีสารกัมมันตรังสีปนเปื้อนในอาหาร น้ำ อากาศ เป็นเนื้อเดียวกัน ไม่สามารถแยกแยะออกมาได้โดยง่าย

**๘.๒ การเปื้อนสารกัมมันตรังสี** คือ การมีสารกัมมันตรังสีบนพื้นผิววัสดุ อุปกรณ์ ร่างกายและหรือบริเวณที่ต้องการใช้งาน สามารถแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

**๘.๒.๑ การเปื้อนแบบไม่ติดแน่น (Non-Fixed Contamination)** คือ การเปื้อนซึ่งสามารถหลุดออกไปจากพื้นผิวได้

**๘.๒.๒ การเปื้อนแบบติดแน่น (Fixed Contamination)** คือ การเปื้อนที่ต่างไปจากการเปื้อนแบบไม่ติดแน่น

**๘.๓ การฟุ้งกระจายสารกัมมันตรังสี** คือ สารกัมมันตรังสีในรูปของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ที่อยู่ในบรรยากาศ ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่เจตนา เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

**๙. การจัดการเบี่ยงสารกัมมันตรังสี** (Radioactive Decontamination) คือ การใช้กระบวนการทางเคมี ฟิสิกส์ หรือชีวภาพ เพื่อให้สารกัมมันตรังสีทั้งหมดหรือบางส่วน หลุดออกจากสิ่งที่เป็น

**๑๐. รังสีพื้นหลัง** (Background Radiation) คือ รังสีจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีที่มาจากหลายแหล่ง เช่น รังสีคอสมิกจากอวกาศ รังสีจากสารกัมมันตรังสีตามธรรมชาติที่มีอยู่ในดิน น้ำ อากาศ อาหาร รวมทั้งที่มีอยู่ในร่างกายมนุษย์

**๑๑. ปริมาณรังสียั่งผล** (Effective dose) คือ ระดับอันตรายจากรังสีที่เกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อร่างกาย หรือผลรวมของปริมาณรังสีสมมูลหลังจากปรับเทียบสภาพไวต่อรังสีของแต่ละเนื้อเยื่อหรืออวัยวะทั่วร่างกาย มีหน่วยเป็น ซีเวิร์ต

**๑๒. ปริมาณรังสีสมมูล** (Equivalent dose) คือ ระดับอันตรายจากรังสีที่เกิดขึ้นและมีผลกระทบต่ออวัยวะหรือปริมาณรวมของรังสีดูดกลืนในเนื้อเยื่อหรืออวัยวะใดๆ ของมนุษย์ หลังจากปรับเทียบการก่ออันตรายของรังสีทุกชนิดที่อวัยวะนั้นได้รับ โดยเทียบกับการก่ออันตรายของรังสีแกมมา มีหน่วยเป็นซีเวิร์ต

**๑๓. ซีเวิร์ต** (Sievert, Sv) คือ หน่วยวัดปริมาณรังสีสมมูล เป็นผลคูณระหว่างปริมาณรังสีดูดกลืนที่มีหน่วยเป็น เกรย์ กับค่าเปรียบเทียบกับแตกต่างกันตามชนิดและพลังงานของรังสี

**๑๔. รังสีนอกร่างกาย** (External Radiation) คือ รังสีที่มนุษย์ได้รับจากแหล่งกำเนิดรังสีที่อยู่ภายนอกร่างกาย เช่น รังสีคอสมิก และรังสีจากต้นกำเนิดรังสีชนิดต่างๆ

**๑๕. รังสีในร่างกาย** (Internal Radiation) คือ รังสีจากต้นกำเนิดรังสีใดๆ ที่มีอยู่ในร่างกายมนุษย์ รวมทั้งที่ร่างได้รับจาก น้ำ อาหาร อากาศ การบำบัดรักษาทางการแพทย์ การปฏิบัติงานทางรังสี และจากอุบัติเหตุทางรังสี

**๑๖. พื้นที่อันตราย** (Hot Zone) คือ พื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีและไม่อนุญาตให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ โดยอัตราปริมาณรังสีสูงกว่า ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

**๑๗. พื้นที่เฝ้าระวัง (Warm Zone)** คือ พื้นที่สำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางรังสี การปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้บาดเจ็บ และปฏิบัติงานอื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อให้สถานการณ์เหตุฉุกเฉินทางรังสีกลับสู่สภาวะปกติ โดยอัตราปริมาณรังสีต่ำกว่า ๑๐๐ ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

**๑๘. พื้นที่ปลอดภัย (Clean Zone)** คือ พื้นที่ที่ปลอดภัยจากเหตุฉุกเฉินทางรังสีที่เกิดขึ้นและไม่มีกัมมันตรังสี โดยอัตราปริมาณรังสีเท่ากับระดับรังสีพื้นหลัง

**๑๙. กัมมันตภาพ (Activity)** คือ การสลายของนิวไคลด์กัมมันตรังสีต่อหน่วยเวลา หน่วยที่ใช้ คือ เบ็กเคอเรล (Becquerel, Bq)





## ภาคผนวก ข



### แนวทางการพิจารณาสัญลักษณ์และเครื่องหมายการขนส่งวัสดุ กัมมันตรังสี

**ตารางที่ ค-๑** การจำแนกเครื่องหมายบนหีบห่อที่ใช้ในการขนส่งวัสดุ  
กัมมันตรังสี [9]

หมายเลข สหประชาชาติ (UN Number)	หีบห่อที่ใช้	ภัยคุกคาม
2909, 2908, 2910, 2911	None	ไม่อันตราย
2912; 2913, 3321, 3322, 3324; 3325, 3326	Type IP-1, Type IP-2, วัสดุ กัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะ ต่ำ (Low Specific Activity, LSA), วัสดุที่มีการเปราะเป็น บนพื้นผิว (Surface Conta- minated Object, SCO)	มีความเป็นไปได้ที่ จะอันตราย ถ้าสาร กัมมันตรังสีเข้าสู่ ร่างกาย หากหายใจ หรือรับประทาน เข้าไป
2915; 2982, 3327, 3332, 3333	Type A	มีความเป็นไปได้ที่จะ อันตราย
2916, 2917, 3328, 3329	Type B (U), Type B (M)	
3323, 3330	Type C	

## ภาคผนวก ก



### หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินที่สำคัญ

๑. ศูนย์ประสานงานเหตุฉุกเฉิน ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ  
โทร. ๑๙๒
๒. สายด่วนสาธารณสุข กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย  
โทร. ๑๓๘๘
๓. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ  
โทร. ๑๖๖๙
๔. ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมี กรมควบคุมมลพิษ  
โทร. ๑๖๕๐
๕. สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร  
โทร. ๑๙๙

## คณะผู้จัดทำ



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| ๑. นายสมบุญ จิรชาอุชัย           | ผู้อำนวยการกลุ่มเตรียมความพร้อม<br>ประสานงานกรณีฉุกเฉินทางรังสี |
| ๒. นางสาวโมรีพัชรุจจ์ ลำเจียกเทศ | นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ                                    |
| ๓. นายกิตติพงษ์ สายหยุด          | นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการ   |
| ๔. นางสาวปิยะพร ลีนไศรภ          | นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการ   |
| ๕. นายภาคภูมิ อรามบุญ            | นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการ   |
| ๖. นายกิจจวิภัค ศรีชมภู          | นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน  |
| ๗. นางสาวอัจฉราภรณ์ จำรัส        | นักวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์  |



กลุ่มเทคโนโลยีทางการแพทย์ประสานงานกรณีฉุกเฉินทางรังสี

สำนักกำกับดูแลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี

สำนักงานประชากรเพื่อสันติ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๖ ๗๖๕๕ (เวลาราชการ)

๐๘ ๙๒๐๐ ๖๒๘๓ (๒๔ ชั่วโมง)

โทรสาร ๐ ๒๕๖๒ ๐๐๘๖

Email : rad\_emer@oaep.go.th

www.oaep.go.th

